

Der Lithium-Ionen-Akku

Der LI-Akku liefert die meiste Energie bezogen auf sein Gewicht. Daher ist er sehr gut geeignet für kleine Geräte mit hohem Energie-Verbrauch. Er besitzt weder Memory- noch Lazy-Effekt und kann somit bedenkenlos „zwischendurch“ aufgeladen werden. Aus Sicherheitsgründen muss ein LI-Akku in einem stabilen Gehäuse mit Ventil zum Druckabbau eingebaut sein und besitzt zusätzlich eine spezielle Ladeelektronik, die den Akku vor Überhitzung schützt. Das alles spiegelt sich natürlich im Preis wieder...

Der Lithium-Polymer-Akku

Grundsätzlich ist der LP-Akku vergleichbar mit dem LI-Akku, mit dem Unterschied, dass kein wässriger Elektrolyt verwendet wird und somit auslaufsicher ist. Der Vorteil des LP-Akkus ist seine variable Gehäusegestaltung. So kann ein LP-Akku dem Gehäuse eines Gerätes angepasst werden und die Konstrukteure können komplizierte Hohlräume mit dem Akku ausfüllen.

Zur Übersicht die wichtigsten Kenndaten der genannten Akkus:

| | NiCd-Akku | NiMh-Akku | LI-, LP-Akku |
|--|-------------|-------------------------|------------------|
| Ladezyklen: | ca. 500-800 | ca. 300-500 | ca. 500-800 |
| Selbstentladung im Monat: | ca. 20 % | ca. 30 % | ca. 10 % |
| Empfohlener Ladezustand bei langer Lagerung: | entladen | geladen | geladen |
| Memory-Effekt: | hoch | gering (s. Lazy-Effekt) | nicht vorhanden |
| Kapazität: | gering | hoch | hoch |
| Spannungsabfall: | fallend | gering fallend | nahezu waagrecht |

Zum Schluss noch

Gerade beim Kauf einer Digitalkamera kommt es sehr häufig zu Diskussionen über die „bessere“ Stromversorgung. Die einen schwören auf Verwendung handelsüblicher Mignon-Akkus, mit dem Argument, man könnte zur Not auch herkömmliche Batterien verwenden. Die Anderen bevorzugen lieber Lithium-Akkus aufgrund ihrer leichteren Handhabung und deren deutlich geringerem Gewicht. Bedenken Sie: Aufladen müssen Sie beide! Addiert man Ladegerät und Akkus zusammen, so kommen Sie vom Gewicht und der Größe mit Lithium-Akkus deutlich besser weg („Rucksackreisende“ aufgepasst!). Egal ob Sie NiMh-Akkus verwenden oder Li-Ion-Akkus – es ist immer ein zweiter (Satz) Akku sinnvoll! Mit zwei (Sätzen) Akkus kommen Sie bei normalem Fotografierverhalten im Urlaub leicht über den Tag!

Alle im Foto-Tipp erschienene Beiträge sind urheberrechtlich geschützt und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Rechte, auch Übersetzungen, sind vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, dass die beschriebene Lösung oder verwendete Bezeichnung frei von gewerblichen Schutzrechten Dritter sind.
Herausgeber: Jens Kestler, www.digitalfotokurs.de

Der Foto-Tipp



Energie-Blitzen

In diesem Foto-Tipp beschäftigen wir uns mit der Batterie und dem Akku, die Energiespender für viele Kameras und Blitzgeräte sind.

Gerade bei Digitalkameras ist es wichtig, einige Hintergrundinformationen bezüglich der geeigneten Energiequellen zu haben. In einem fortführenden Foto-Tipp beschäftigen wir uns dann ausführlich mit Ladegeräten, da diese bezüglich auf die Lebenszeit und Leistungsfähigkeit der Akkus eine entscheidende Rolle spielen!

Zunächst erklären wir drei wichtige Grundbegriffe:

Selbstentladung

Auch unbenutzt verliert jede Batterie oder Akku an Leistung. Das wirkt sich, je nach System, unterschiedlich stark aus. Schenken Sie unbedingt diesen Werten in der Tabelle am Ende dieses Foto-Tipps Ihre Aufmerksamkeit!

Spannungsabfall

Die Spannung wird in Volt (V) gemessen und ist auf der Batterie (oder dem Akku) angegeben. Sinkt die Spannung, so lässt auch die Leistung einer Batterie (oder des Akkus) nach. Das geschieht, je nach System, langsam und kontinuierlich oder abrupt. Bei Batterien mit plötzlich abfallender Spannung ist es schwieriger, die noch vorhandene Leistung zu messen.

Der Memory-Effekt

Dieser tritt bei Akkus (je nach Bauart) mehr oder weniger stark auf und besagt folgendes: Wird ein Akku nicht bis zu seinem geplanten Mindest-Spannungswert entladen, hat er Restenergie. Wenn auf diese Restenergie nun öfter neue Energie einfach aufgesetzt wird, "merkt" sich der Akku, dass er beim nächsten Aufladen nur die Differenz zum vorherigen Auftanken braucht. Folglich tankt er immer weniger und gibt auch immer weniger Energie ab.

Um diesen gefürchteten „Memory-Effekt“ zu vermeiden, bietet die Industrie Geräte zur gezielten Entladung an (Dis-Charger oder Refresher).

Die Batterie-Systeme:

Die Zink-Kohle-Batterie

Sie wird in den gängigen Größen angeboten und erscheint auf den ersten Blick als sehr günstig. Da sie aber nur über eine geringe Kapazität verfügt, sollte sie nicht in Geräten mit hoher Stromaufnahme verwendet werden (wie z. B. Blitzgeräte, Winder, Motoren).

Die Selbstentladung mit ca. 8 % im Jahr ist die Höchste im Vergleich zu den anderen Batterietypen (ausgenommen Akkus). Die Spannung fällt kontinuierlich ab. **Dieser Batterie-Typ ist für Digitalkameras völlig ungeeignet!**

Die Alkali-Mangan-Batterie

Sie überzeugt vom Preis/Leistungs-Verhältnis und verfügt über eine 3-mal höhere Kapazität als die Zink-Kohle-Batterie. Dadurch ist sie bestens geeignet für den Betrieb in Fotogeräten. Die Selbstentladung liegt bei ca. 4 % im Jahr, die Spannung fällt kontinuierlich.



In Digitalkameras sollte diese Batterie nur im Notfall verwendet werden, da die Kamera sich durch den kontinuierlichen Spannungsabfall vorzeitig ausschaltet.

Die Lithium-Batterie

Sie ist sehr leicht und besitzt viel Energie auf relativ kleinem Raum. Ein weiterer Vorteil: Die Temperaturbeständigkeit zwischen minus 40° C und plus 60° C !

Die Selbstentladung liegt bei ca. 1 % im Jahr. Da die Spannung bei der Lithium-Batterie abrupt abfällt, lässt sich nur schwer bestimmen, wie lange sie noch funktionieren wird. Man setzt diese Batterie mittlerweile in fast jede (Analog-)Kamera ein, da hier viel Energie auf kleinem Raum notwendig ist. Die hohe Lagerfähigkeit ist besonders günstig bei Kameras, die selten benützt werden. Bei Digitalkameras ist aufgrund des hohen Preises diese Batterie nur bedingt sinnvoll.

Die Akku-Systeme:

Zunächst Grundsätzliches

Akkus finden dort ihren Einsatz, wo ein hoher Stromverbrauch benötigt wird. Vermeiden Sie Akkus in Geräten mit geringem Stromverbrauch (wie z.B. Fernbedienungen, Uhren, Taschenrechner) zu verwenden, da hier ein Akku allein durch seine Selbstentladung fehl am Platz ist. Neue Akkus sollten vor dem ersten Einsatz geladen, dann entladen und schließlich wieder geladen werden.

Die Kapazität von Akkus wird in mAh (milli Ampere-Stunden) angegeben. Diese wird auf die Zelle mit aufgedruckt und ist somit gut zu vergleichen. Grundsätzlich gilt, je höher der Wert ist (bei gleicher Spannung), desto länger hält der Akku. Deshalb ist es auch empfehlenswert, beim Kauf immer die stärksten Akku zu wählen.

Nickel-Cadmium-Akkus

Angeboten werden sie in den gängigen Größen, auch für Video-Camcorder und Akkuwerkzeuge. Diese Akkus haben eine geringere Spannung als normale Batterien gleicher Größe. Durch diese niedrigere Spannung geben sie stärkeren Strom ab. Viele Geräte, auch analoge Sucherkameras, können durch diesen stärkeren Strom in ihrer Funktion gestört werden. Wenn es nicht ausdrücklich erlaubt ist, sollten Sie deshalb hier nie Akkus einsetzen. Bei den meisten Blitzgeräten dagegen können sie ohne weiteres verwendet werden.

Im Vergleich zu den alkalischen Batterien steht bei Blitzgeräten eine kürzere Aufladezeit (des Blitzgerätes) einer geringeren Anzahl von Blitzen gegenüber. Da NiCd-Akkus allerdings das stark umweltbelastende Cadmium enthalten, sollten sie nur da eingesetzt werden, wo man sie auch wirklich ausnutzen kann. NiCd-Akkus sind aufgrund ihrer geringen Kapazität nicht für Digitalkameras geeignet!

Der Nickel-Metallhydrid-Akku

Der NiMH-Akku ist mittlerweile der gängigste wiederaufladbare Energiespender, da er umweltverträglich (ohne Cadmium) ist und eine sehr hohe Kapazität besitzt. Er hat keinen Memory-Effekt, sondern den so genannten „Lazy-Effekt“. Dieser ist grundsätzlich mit dem Memory-Effekt zu vergleichen, fällt aber weit weniger dramatisch aus. Mit einem vernünftigen Ladegerät wird man auch damit keine Probleme haben. Nachteilig wirkt sich die relativ hohe Selbstentladung aus (s. Tabelle).